

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-119145
(43)Date of publication of application : 07.05.1990

(51)Int.Cl. : H01L 21/338
H01L 21/283
H01L 21/314
H01L 29/48
H01L 29/784
H01L 29/812

(21)Application number : 63-270731 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
(22)Date of filing : 28.10.1988 (72)Inventor : YAMAGISHI HARUO
MIYAUCHI MASAYOSHI

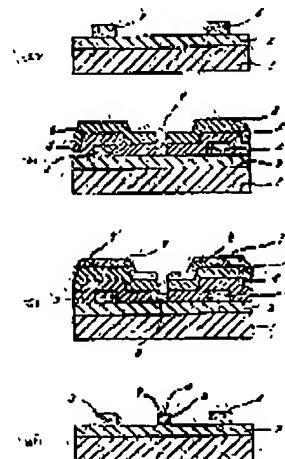
(54) FORMATION OF METAL-OXIDE-SEMICONDUCTOR JUNCTION

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain stable reverse direction characteristics by providing an oxide film formed as a result of a reaction between an oxygen radical and phosphine at the boundary between a metal and semiconductor substrate.

CONSTITUTION: A source electrode 3 and drain electrode 4 are formed on an N-type operating layer 2 after forming the layer 2 on an InP substrate 1 and an SiO₂ film 5 is deposited on the layer 2 including the electrodes 3 and 4. An area 7 for forming a gate electrode is formed with a photoresist layer 6 on the film 5 and part of the operating layer 2 is exposed. Then an oxide film 8 is deposited on the entire surface of the substrate 1 including the proposed gate electrode forming area 7 of the layer 2 and an Au layer 9 is vapor deposited on the entire surface. After forming the Au layer 9, the Au is removed from the surface except the proposed gate electrode forming area and a gate electrode 10 is formed by removing the layer 5. In the above-mentioned processes, the oxide film 8 is deposited by utilizing a reaction between oxygen and phosphine gas in a plasma device.





LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 1

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報 (A) 平2-119145

⑬Int. Cl.

H 01 L 21/338
21/283
21/314
29/48
29/784
29/812

識別記号

厅内整理番号

⑭公開 平成2年(1990)5月7日

L 7738-5F
A 6824-5F
H 7638-5F7738-5F H 01 L 29/80
8422-5F 29/78 301 B
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮発明の名称 金属-酸化物-半導体接合の形成方法

⑯特 願 昭63-270731

⑰出 願 昭63(1988)10月28日

⑱発明者 山岸 春生 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝小向工場内

⑲発明者 宮内 正義 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝小向工場内

⑳出願人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑代理人 弁理士 則近 審佑 外1名

明細書

3. 発明の詳細な説明

1. 発明の名称

金属-酸化物-半導体接合の形成方法

2. 特許請求の範囲

酸素ラジカルとホスフィンガスとの反応により形成される焼の酸化物を、インジウムを含むⅢ-V族化合物半導体基板の表面上の所定域に堆積して酸化物層を形成する工程と、前記酸化物層上に金属を蒸着する工程とから成ることを特徴とする金属-酸化物-半導体接合の形成方法。

(以下省略)

【発明の目的】

(産業上の利用分野)

本発明は金属-半導体接合の形成方法に係り、特に金属と半導体基板との界面に酸化物層を設けた、金属-酸化物-半導体接合の形成方法に関する。

(従来の技術)

最近のP-E-T(電界効果トランジスタ)の高性能化を目指して、Ⅲ-V族化合物半導体のデバイス開発技術の開発、改良が盛んに行なわれており、それらの技術の一つに、良好な特性を持ったショットキ接合の形成技術がある。ショットキ接合形成技術は、特にGaAsデバイスの開発に開拓して進められてきた。ショットキ接合の整流性の良否やリーク電流の大小を表わす物理量として、 n 値及びバリアの高さのBがある。

InPはポストGaAsとして期待されている半導体材料であるが、良好なショットキ接合の形成が困難である。従来デバイスに使用されて來